

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-111250

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) Int.Cl.[®]
H 0 1 M 2/10

識別記号

F 1
H 0 1 M 2/10

E
Y

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-272760

(22) 出願日 平成9年(1997)10月6日

(71) 出願人 000004282

日本電池株式会社

京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
1番地

(72) 発明者 有馬 要一郎

京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地
日本電池株式会社内

(72) 発明者 塚本 寿

京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地
日本電池株式会社内

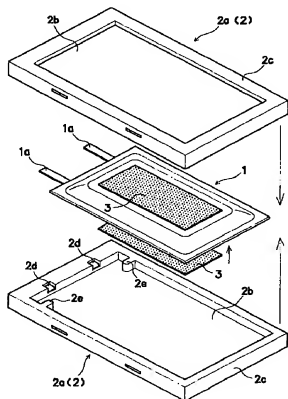
(74) 代理人 弁理士 河▲崎▼ 貞樹

(54) 【発明の名称】 電池

(57) 【要約】

【課題】 アルミラミネートシート容器1を外装ケース2に接着固定することにより、振動や衝撃を受けてもリード線1a、1aが切断されるようなおそれのない電池を提供する。

【解決手段】 アルミラミネートシート容器1の表裏を両面接着テープ3、3で外装ケース2の内面に接着する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 発電要素をシート材で覆って封口したシート容器を外装ケース内に収容すると共に、発電要素の正負極に接続されたリード線をシート容器の封口部から引き出して外装ケースに設けられた端子に接続した電池において、シート容器の外面と外装ケースの内面とを接着手段によって接着したことを特徴とする電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、発電要素をアルミラミネートシート等のシート容器内に封入すると共に、このシート容器を外装ケース内に収容した電池に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年の携帯用電子機器の急激な小形軽量化に伴い、その電源である電池に対しても、軽量で薄形でありかつ高エネルギー密度を有する二次電池の開発が要請されている。そこで、高エネルギー密度を有する二次電池として非水電解質二次電池を用い、この非水電解質二次電池をカード型にするにより軽量薄形化を図ったカード型電池が従来から開発されている。

【0003】 カード型電池は、図 4 に示すように、発電要素を封入したアルミラミネートシート容器 1 を上下ケース 2 a、2 a の間に収容して構成される。アルミラミネートシート容器 1 は、アルミラミネートシートを重ね合わせて封口することにより内部を密閉した可撓性や柔軟性のあるシート容器であり、この内部に平型の発電要素が非水電解液と共に封入される。ただし、このアルミラミネートシート容器 1 からは、内部の発電要素の正負極に接続されたリード線 1 a、1 a が封口部で封止されて引き出されている。上下ケース 2 a、2 a は、それぞれ金属板 2 b、2 b の周縁部に樹脂枠 2 c、2 c をインサート成形によって一体形成したものであり、これらの上下ケース 2 a、2 a でアルミラミネートシート容器 1 を上下から覆い、樹脂枠 2 c、2 c 同士を重ね合わせて超音波溶着により溶融接合させることによって一体化し外装ケース 2 を形成する。また、これらの上下ケース 2 a、2 a を接合する前には、予めアルミラミネートシート容器 1 から引き出されたリード線 1 a、1 a を下ケース 2 a の樹脂枠 2 c に設けられた端子 2 d、2 d に接続しておく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来は、外装ケース 2 内に収容したアルミラミネートシート容器 1 を、図 5 に示すように、上下ケース 2 a、2 a (図 5 では下ケース 2 a のみを示す) に設けられた突起 2 e、2 e によって前方の両端部で係止しているにすぎなかった。このため、アルミラミネートシート容器 1 は、振動や衝撃を受けた場合に、発電要素の重みによって突起 2

e、2 e の間で撓み前後にズレたり移動するので、リード線 1 a、1 a に曲げや折れが生じ、これらの繰り返し応力によって断線するおそれがあるという問題があった。

【0005】 本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、シート容器を両面接着テープ等で外装ケースの内面に接着することにより、振動や衝撃を受けても可撓性のあるシート容器がズレてリード線が断線するようなおそれのない電池を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するために、発電要素をシート材で覆って封口したシート容器を外装ケース内に収容すると共に、発電要素の正負極に接続されたリード線をシート容器の封口部から引き出して外装ケースに設けられた端子に接続した電池において、シート容器の外面と外装ケースの内面とを接着手段によって接着したことを特徴とする。

【0007】 本発明によれば、シート容器が外装ケースの内面に接着固定されるので、振動や衝撃を受けても、このシート容器が外装ケース内でズレたり移動するようなことがなくなり、リード線の断線を防止することができる。なお、ここでいう接着手段は、接着面で固く硬化して接着する狭い意味での接着に限らず、粘性によって接着面同士を粘着するものも含む。特に、本発明では、可撓性や柔軟性のあるシート容器を接着するので、テープ基材の両面に粘着剤を塗布した両面接着テープを用いるのが便利である。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0009】 図 1～図 3 は本発明の一実施形態を示すものであって、図 1 はカード型電池の構成を示す分解斜視図、図 2 はカード型電池の構成を示す横断面平面図、図 3 はカード型電池の構成を示す縦断面図である。なお、図 4 及び図 5 に示した従来例と同様の機能を有する構成部材には同じ番号を付記する。

【0010】 本実施形態は、従来例と同様に非水電解質二次電池をカード型にしたカード型電池について説明する。カード型電池は、図 1～図 3 に示すように、アルミラミネートシート容器 1 を上下ケース 2 a、2 a からなる外装ケース 2 の内部に収容したものである。アルミラミネートシート容器 1 は、2 枚の柔軟なアルミラミネートシートを重ね合わせて周囲を封止したり、1 枚のアルミラミネートシートを折って重ね合わせ折り目以外の周囲を封止することにより内部を密閉したものであり、例えば正負極をセパレータを介して巻回し押し潰すことにより平型化させた発電要素が非水電解液と共に封入されている。ただし、この発電要素の正負極に接続されたリード線 1 a、1 a は、アルミラミネートシート容器 1 の

封口部で封止して引き出されている。アルミラミネートシートは、アルミニウム箔にPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルムやポリエチレンフィルム等をラミネートしたシートであり、ポリエチレンフィルム等の側を重ね合わせて加熱圧迫することにより熱溶着により封口することができる。また、金属であるリード線1a、1aの引き出し部には、エポキシ樹脂フィルム等を介在させることにより封止を確実にしている。

【0011】上下ケース2a、2aは、アルミニウムやステンレス等の金属板2b、2bの周縁部にインサート成形により樹脂枠2c、2cを形成したものである。また、下ケース2aの樹脂枠2cには、電池外部の電気回路との接続のための端子2d、2dが設けられている。これらの端子2d、2dには、アルミラミネートシート容器1から引き出されたリード線1a、1aが予め接続される。さらに、これらの上下ケース2a、2aの樹脂枠2c、2cには、従来と同様の突起2e、2eが内側に向けて突設されている。なお、これらの上下ケース2a、2aは、金属板2b、2bと樹脂枠2c、2cの組み合わせに限らず、金属又は合成樹脂等のいずれかのみ、又は、他の素材との組み合わせによって構成することもできる。

【0012】上記アルミラミネートシート容器1は、表裏のアルミラミネートシートの外面の中央部に両面接着テープ3、3が貼り付けられる。そして、このアルミラミネートシート容器1の上下から上下ケース2a、2aを被せて、周囲の樹脂枠2c、2c同士を重ね合わせ超音波溶着により溶融接合させる。すると、これら上下ケース2a、2aが内部にアルミラミネートシート容器1を収容した状態で一体化して外装ケース2を構成する。しかも、アルミラミネートシート容器1に貼り付けられた両面接着テープ3、3は、上下ケース2a、2aの金属板2b、2bの内面に接着されるので、このアルミラミネートシート容器1の表裏の中央部が外装ケース2に確実に接着固定される。なお、上下ケース2a、2aは、超音波溶着に限らず、その他の溶着手段や接着等の任意の手段を用いて接合することができる。また、外装ケース2は、このような上下ケース2a、2aを接合したものに限らず、例えばアルミラミネートシート容器1を挿入する薄い箱状であってもよく、このアルミラミネートシート容器1の周囲全体を覆うものであればどのような構成のものを用いてもよい。

【0013】上記構成の電池は、アルミラミネートシート容器1が接着によって外装ケース2に固定される。このため、可撓性や柔軟性のあるアルミラミネートシート容器1を前方両端部の突起2e、2eだけで係止した場合には、振動や衝撃を受けたときに、内部の発電要素の重みによりこのアルミラミネートシートが撓んでズレた*

*り移動するおそれがあったが、上記構成によれば、アルミラミネートシート容器1の表裏の中央部が固定されるので、外装ケース2と一体となってほとんどズレや移動を生じることとなる。このため、リード線1a、1aに折れや曲がりが生じることにより、アルミラミネートシート容器1からの引き出し部や端子2d、2dとの接続部に断線が生じることとなる。

【0014】なお、上記実施形態では、接着手段として両面接着テープ3を用いたが、本発明はこれに限らず、他の粘着剤、又は、エポキシ樹脂やシリコーンゴム等の粘着剤を用いることもできる。また、特に外装ケース2が箱状でありアルミラミネートシート容器1をこの中に挿入するような場合には、隙間にこれらの粘着剤や接着剤を充填することもできる。

【0015】さらに、上記実施形態ではアルミラミネートシート容器1を用いたが、本発明は必ずしもこれに限定されるものではなく、任意のシート材によるシート容器を用いることができ、電池もカード型に限定されない。また、内部に封入する発電要素の構成も任意であり、非水電解質二次電池以外の電池についても同様に実施可能である。

【0016】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明によれば、可撓性や柔軟性のあるシート容器が外装ケースの内面に接着されて動けなくなるので、電池が振動や衝撃を受けても、このシート容器が外装ケース内でズレたり移動するようなことがなくなり、リード線に負担が加わって内部で断線するようなおそれなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すものであって、カード型電池の構成を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態を示すものであって、カード型電池の構成を示す横断面平面図である。

【図3】本発明の一実施形態を示すものであって、カード型電池の構成を示す縦断面図である。

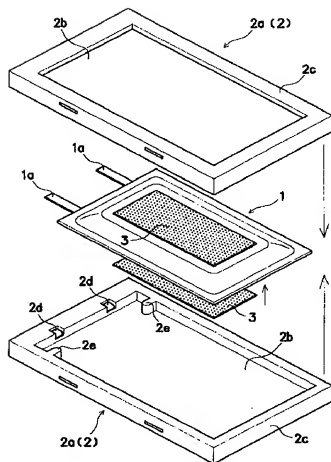
【図4】従来例を示すものであって、カード型電池の構成を示す分解斜視図である。

【図5】従来例を示すものであって、カード型電池の下部ケースにアルミラミネートシート容器を収納した状態を示す斜視図である。

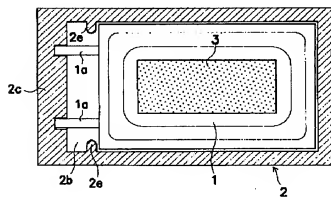
【符号の説明】

- 1 アルミラミネートシート容器
- 1a リード線
- 2 外装ケース
- 2d 端子
- 3 両面接着テープ

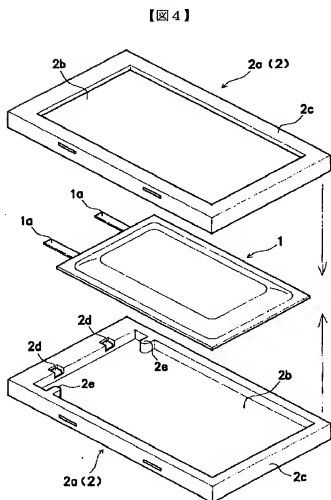
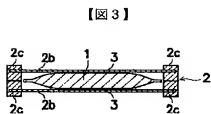
【図 1】



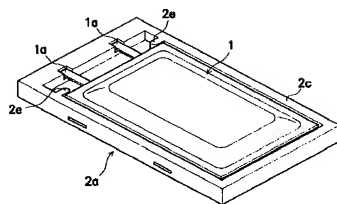
【図 2】



【図 3】



【図5】



371P



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10327540 A**(43) Date of publication of application: **08 . 12 . 98**

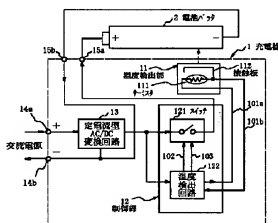
(51) Int. Cl.
H02J 7/04
H01M 10/44
H02J 7/02
H02J 7/10

(21) Application number: **09134004**(71) Applicant: **NEC SHIZUOKA LTD**(22) Date of filing: **23 . 05 . 97**(72) Inventor: **NATSUME YASUSHI**(54) **CHARGER**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a battery pack compact and low-priced by providing at the charger side a battery-pack-temperature detecting part for detecting a full charging.

SOLUTION: This charger 1 consists of a temperature-detecting part 11, which contacts the surface of a battery pack 2, when it is mounted in the charger 1 for detecting the temperature and the negative pole, a controlling part 12, which turns on the charger 1 by an electric signal 101b of the negative pole detected by the temperature detecting part 11 to begin charging and to stop charging by turning it off, when the temperature signals 101a, 101b of the detected temperature indicates that the temperature rise has reached a given value, and a constant-current AC/DC converting circuit 13, which converts an inputted AC power into a DC to output a constant-current charging current.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

特開平10-327540

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl.⁸ 識別記号
 H 0 2 J 7/04
 H 0 1 M 10/44 1 0 1
 H 0 2 J 7/02
 7/10

F I
 H 0 2 J 7/04 M
 H 0 1 M 10/44 1 0 1
 H 0 2 J 7/02 V
 7/10 B

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-134004

(22) 出願日 平成9年(1997)5月23日

(71) 出願人 000197366

静岡日本電気株式会社
 静岡県掛川市下俣4番2号

(72) 発明者 夏目 靖

静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株
 式会社内

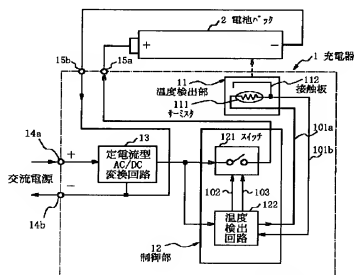
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 充電器

(57) 【要約】

【課題】 満充電を検出するための電池パックの温度検出部を充電器側に設けることにより電池パックを小形かつ低価格にする。

【解決手段】 電池パック2を充電器1に挿入した時に電池パック2の表面に接触して温度と電池の負電極とを検出する温度検出部11と、温度検出部11の負電極検出の電気信号101bによりスイッチオンして充電を開始し、温度検出の温度信号101a、101bにより温度上昇が所定値に達した時にスイッチオフして充電を停止する制御部12と、入力交流電源をDC変換し定電流型の充電と出力する定電流型AC/DC変換回路13とで構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池パックに収容された二次電池を充電する際に前記二次電池の温度上昇により満充電状態を検出して充電を停止する充電器において、前記電池パックの表面に接触し接触したことと温度上昇とを検出する温度検出手段と前記温度検出手段の出力信号で充電の開始と停止とを制御する制御手段とを備えることを特徴とする充電器。

【請求項 2】 前記温度検出手段は導電性の接触板とこの接触板と熱伝導材を介し固定された温度検出素子とを有し、前記制御手段は前記温度検出手段を前記電池パックの表面に接触させた時に前記接触部から出力される電気信号で充電を開始し前記温度検出素子から出力される温度信号により充電を停止するスイッチを備えることを特徴とする請求項 1 記載の充電器。

【請求項 3】 前記制御手段は前記温度検出手段の電気信号と温度信号とにより充電中の状態表示を行うランプを備えることを特徴とする請求項 2 記載の充電器。

【請求項 4】 前記温度検出素子はサーミスタであることを特徴とする請求項 2 あるいは 3 記載の充電器。

【請求項 5】 前記温度検出手段は、温度検出レベルと基準電圧とを比較し前記温度検出レベルが前記基準電圧を越えた時に前記温度信号を出力すると共に前記基準電圧を可変にすることを特徴とする請求項 1, 2, 3 あるいは 4 記載の充電器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は充電器に関し、特に携帯電話機などに使用されるニッケル・カドミウム電池およびニッケル・水素電池の二次電池をバックした電池パックの充電器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の充電器は二次電池の温度上昇を利用して充電制御する方法が用いられている。ニッケル・カドミウム電池などは充電が進行し満充電状態になると化学エネルギーの蓄積能力が限界に達して、充電電流の電気エネルギーが化学エネルギーに変換されずに熱エネルギーへと変換される。その結果二次電池が温度上昇することになる。この温度上昇を検出し充電電流を遮断している。

【0003】例えばこの技術を利用した特開平 8-329992 号公報記載の充電器がある。図 2 はこの従来例を示すブロック図である。本従来例は電池パック内に設けられた温度検出用のサーミスタの検出用端子を充電用端子とを共通にしたことを特徴とするものである。

【0004】即ち、電池パック 29 内に設けられたサーミスタ 31 の抵抗値を電圧検出回路 26 で読み取るが、切替スイッチ 25 はパルス発生回路 23 からの制御信号により、充電端子 27a、27b を定電流回路 21 側と定電圧回路 22 側とに切替えており、常時は定電流回路

21 側に切替えて電池パック 29 へ充電し、短時間間欠的に定電圧回路 22 側へ切替えることにより電池電圧より低い定電圧でサーミスタの抵抗値を測定している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように従来例においては、温度検出素子を電池パック内に設けるので、例え温度検出用端子を充電用端子とを共用しても温度検出素子を内蔵しているのが電池パックが大形になる問題がある。また二次電池は寿命があり、その交換の都度温度検出素子を含めて電池パック単位で交換することには無駄が発生する問題がある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の充電器は、電池パックに収容された二次電池を充電する際に前記二次電池の温度上昇により満充電状態を検出して充電を停止する充電器において、前記電池パックの表面に接触し接触したことと温度上昇とを検出する温度検出手段と前記温度検出手段の出力信号で充電の開始と停止とを制御する制御手段とを備えている。

【0007】更に具体的には前記温度検出手段は導電性の接触板とこの接触板と熱伝導材を介し固定された温度検出素子とを有し、前記制御手段は前記温度検出手段を前記電池パックの表面に接触させた時に前記接触部から出力される電気信号で充電を開始し前記温度検出素子から出力される温度信号により充電を停止するスイッチを備えている。

【0008】また、前記制御手段は前記温度検出手段の電気信号と温度信号とにより充電中の状態表示を行うランプを備えてよい。

【0009】また、前記温度検出素子は例えばサーミスタを用いてもよい。

【0010】更に、前記温度検出手段は、温度検出レベルと基準電圧とを比較し前記温度検出レベルが前記基準電圧を越えた時に前記温度信号を出力すると共に前記基準電圧を可変にするようにしてもよい。

【0011】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】図 1 は本発明の実施の形態例を示すブロック図である。図 1 において、電池パック 2 はニッケル・カドミウム電池あるいはニッケル・水素電池を複数バックした電池パックでその外部表面は負極に接続されている。充電器 1 は交流電源と入力電源端子 14a、14b に受け、電池パック 2 が接続される充電端子 15a、15b へ充電電流を出力する。

【0013】充電器 1 は入力交流電源を直流定電流の充電用電源に変換する定電流型 AC/DC 変換回路 13 と、電池パック 2 の外部表面に接触した時にその温度上昇と接触による負電極とを検出する温度検出部 11 と、温度検出部 11 の温度信号 101a、101b と負電極

の電気信号101bとを入力し電池パック2への充電の開始と停止とを自動的に制御する制御部12とから構成されている。

【0014】更に温度検出部11は電気パック2の外部表面と接触する導電性の接触板112と伝熱材を介し、この接触板112に固定されたサーミスタ112とから構成され、接触板112を電池パック2の外部表面に接触させることにより負電極が電気信号101bとして出力され、また制御部12からサーミスタ112に供給される電流によりサーミスタの抵抗の変化で温度上昇が温度信号101a、101bとして検出される。

【0015】また、制御部12は温度検出部11からの温度信号101a、101bと電気信号101bとを受け、充電を開始させる制御信号102と充電を停止させる制御信号103とを出力する温度検出回路122と、制御信号102を受けた時にオン、制御信号103を受けた時にオフするスイッチ121とで構成される。

【0016】充電器1の構造は電池パックの充電時に電池パック2を挿入する挿入口があり、電池パック2を挿入することにより充電用端子15a、15bが電池パック2の正電極、負電極に接触して通電すると同時に充電器1側の温度検出部11の接触板112が電池パック2の外部表面に接触する構造となっている。

【0017】次にこの充電器1の動作を説明する。

【0018】電池パック2を充電器1に挿入すると充電器1の充電用端子15a、15bと電池パック1の正電極、負電極とが接触すると同時に接触板112が電池パック2の表面に接触する。接触板112は負電極を検出してその電気信号101bが出力され温度検出回路122を介し制御信号103がスイッチ121に入力され、スイッチをオンして充電を開始する。充電電流は交流電源をDC変換し定電流出力とした定電流型DC/AC変換回路13から供給される。

【0019】電池パック2への充電が進行して満充電の状態となると電池パック表面の温度が上昇する。この温度上昇はサーミスタ111の抵抗値変化として検出された温度信号101a、101bとなり温度検出回路122*

* 2に入力される。ここでこの温度上昇が所定値となった時に制御信号102が出力される。スイッチ121はこの制御信号102によりスイッチをオフとし充電を停止する。

【0020】尚、充電器1に電気信号101bあるいは制御信号103でオン、温度信号101a、101bあるいは制御信号102でオフして充電中を表示する表示ランプを設けても良い。

【0021】また、温度検出回路122は温度信号101a、101bの値を基準値と比較しており、温度信号が基準値を越えた時に制御信号102を出力するが基準値を可変してサーミスタなどの特性ばらつきを補正するようになっている。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明の充電器は満充電を検出するための電池パックの温度上昇を充電器側に設けた温度検出部で行っているため、電池パックに温度検出素子を設ける必要がなく電池パックを小形にでき、かつ低価格にできるという効果がある。更に温度検出部で同時に電池パックの挿入を検出して充電開始の制御に利用しているので、制御回路が簡単になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

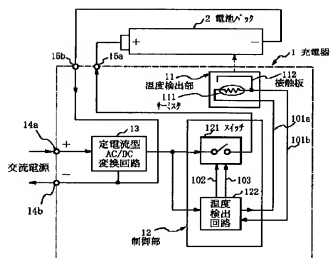
【図1】本発明の実施の形態例を示すブロック図である。

【図2】従来例を示すブロック図である。

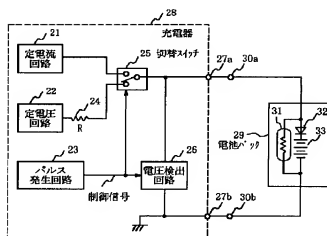
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------|
| 1 | 充電器 |
| 2 | 電池パック |
| 11 | 温度検出部 |
| 12 | 制御部 |
| 13 | 定電流型AC/DC変換回路 |
| 111 | サーミスタ |
| 112 | 接触板 |
| 121 | スイッチ |
| 122 | 温度検出回路 |

【図1】



【図2】



371 P



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11096983 A**(43) Date of publication of application: **09 . 04 . 99**

(51) Int. Cl.

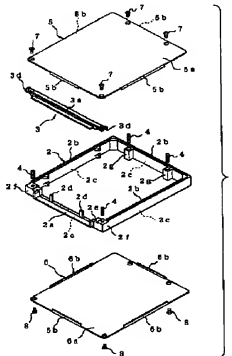
H01M 2/10**G06F 1/26**(21) Application number: **09253324**(22) Date of filing: **18 . 09 . 97**(71) Applicant: **FUJII ELELCTROCHEM CO LTD**(72) Inventor:
**NAKAO FUMIAKI
MIYAMOTO MASAMI
YAMADA KATSUO
SUZUKI TETSUYA**(54) **CASE FOR BATTERY PACK**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a thin and light weight battery pack used for a notebook type personal computer, portable telephone, etc.

SOLUTION: In a box type case 1 for a battery pack comprised of an upper surface part, a lower surface part and a side surface part, metal plates 5, 6 are used for the upper surface part and the lower surface part. Four sided boards 5a, 6b each side of which has a bent section 5b, 6b respectively are adopted for the metal plates 5, 6. A bent section 5b of the metal plate 5 is engaged with an engagement groove 2b of a frame body 2 or an engagement groove 3a of a connector supporting member 3, and a bent section 6b of the metal plate 6 is engaged with the engagement groove 2c of the frame body 2. Thereby, a strength of a battery pack can be maintained, a flame retardancy can be enhanced, product quality can be maintained, a long life time can be achieved, safety is enhanced and workability for assembling can be enhanced.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



特開平11-96983

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月 9日

(51) Int.Cl.^a

識別記号

F I

H 0 1 M 2/10

H 0 1 M 2/10

E

G 0 6 F 1/26

G 0 6 F 1/00

3 3 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-253324

(71) 出願人 000237721

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月18日

富士電気化学株式会社
東京都港区新橋 5 丁目36番11号(72) 発明者 中尾 文昭
東京都港区新橋 5 丁目36番11号 富士電気
化学株式会社内(72) 発明者 宮本 正実
東京都港区新橋 5 丁目36番11号 富士電気
化学株式会社内(72) 発明者 山田 克夫
東京都港区新橋 5 丁目36番11号 富士電気
化学株式会社内

(74) 代理人 弁理士 尾股 行雄

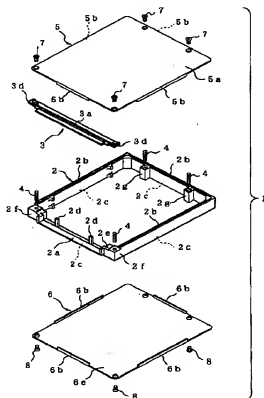
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池パック用ケース

(57) 【要約】

【課題】 ノートパソコンや携帯電話などで使用する電池パックにおいて、その薄型軽量化を実現する。

【解決手段】 上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース 1 において、上面部および下面部に金属板 5、6 を用いる。この金属板 5、6 として、四角形状の基板 5 a、6 a の 4 辺にそれぞれ折曲片 5 b、6 b を形設したものを採用する。金属板 5 の折曲片 5 b を枠体 2 の係合溝 2 b またはコネクタ支持部材 3 の係合溝 3 a に係合させ、金属板 6 の折曲片 6 b を枠体 2 の係合溝 2 c に係合させる。これにより、電池パックの強度維持、燃焼性向上、品質維持、長寿命化、安全性向上および組立作業性向上が実現される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース（1）において、前記上面部と前記下面部の双方または一方に金属板（5、6）を用いたことを特徴とする電池パック用ケース。

【請求項2】 金属板（5、6）として、四角形状の基板（5a、6a）の少なくとも1辺に折曲片（5b、6b）を形成したものを採用したことを特徴とする請求項1に記載の電池パック用ケース。

【請求項3】 金属板（5、6）として、四角形状の基板（5a、6a）の少なくとも1組の対向2辺にそれぞれ折曲片（5b、6b）を形成したものを採用し、側面部に、前記金属板の各折曲片が係合する係合溝（2b、2c、3a）を形成したことを特徴とする請求項1に記載の電池パック用ケース。

【請求項4】 金属板（5、6）として、四角形状の基板（5a、6a）の4辺にそれぞれ折曲片（5b、6b）を形成したものを採用し、側面部に、前記金属板の各折曲片が係合する係合溝（2b、2c、3a）を形成したことを特徴とする請求項1に記載の電池パック用ケース。

【請求項5】 上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース（1）において、前記上面部および前記下面部に金属板（5、6）を用いたことを特徴とする電池パック用ケース。

【請求項6】 上面部の金属板（5）と下面部の金属板（6）との間に、これら金属板同士を電気的に接続する導通部材（4、7、8）を複数箇所に設けたことを特徴とする請求項5に記載の電池パック用ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ノートパソコンや携帯電話などで使用する電池パックを構成するケース、すなわち電池パック用ケースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は従来の電池パック用ケースの一例を示す組立斜視図、図6は図5に示す電池パック用ケースの分解斜視図である。

【0003】従来この種の電池パック用ケース1としては、図5および図6に示すように、合成樹脂からなる一対の上蓋12と下蓋13とを接着あるいは超音波溶着によって一体化したものが多用されている。

【0004】ところで、ノートパソコンや携帯電話では携帯性が重視されるため、その電源として用いる電池パックは、できる限り薄くて軽いが望ましい。この際、電池パックを構成する素電圧を薄くすると電池容量が減少してしまうことから、バック用ケース1の上蓋12および下蓋13の肉厚を薄くすることによって電池パックの薄型軽量化を図っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これでは次のような種々の不都合があった。

【0006】第1に、上蓋12と下蓋13の肉厚が薄いと、電池パック用ケース1の強度が低下する。

【0007】第2に、上蓋12と下蓋13の肉厚が薄いと、燃えやすくなるので、電池パック用ケース1の燃焼性を高めることが困難となる。

【0008】第3に、上蓋12と下蓋13の肉厚が薄いと、その製造時に合成樹脂の成形性が悪くなり、「ひけ」や「ショート」が発生するため、電池パック用ケース1の品質が低下する。

【0009】第4に、二次電池（特に、ニカド電池やニッケル水素電池）では充電時に発熱して高温となるので、電池パックの寿命が短くなる。

【0010】第5に、リチウムイオン電池では電池パック用ケース1内に素電池とともに保護回路基板が組み込まれるが、この保護回路基板は省電力化のため回路インピーダンスが高く、そのため外来ノイズの影響を受けやすい。

【0011】第6に、上蓋12と下蓋13とを一体化して電池パック用ケース1を組み立てる際、その組立作業性に劣る。すなわち、接着による場合は、接着剤が外に漏れ出す危険性があるので、組立作業性が悪くなり、また超音波溶着による場合は、電池パック用ケース1内の電子部品が超音波の影響を受けて故障しないよう慎重に作業する必要があり、そのため組立作業性が悪くなる。

【0012】本発明は、上記事情に鑑み、これらの不都合を解消しつつ電池パックの薄型軽量化を実現することが可能な電池パック用ケースを提供することを目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は、上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース（1）において、前記上面部と前記下面部の双方または一方に金属板（5、6）を用いて構成される。

【0014】また本発明は、上記金属板（5、6）として、四角形状の基板（5a、6a）の少なくとも1辺に折曲片（5b、6b）を形成したものを採用して構成される。

【0015】また本発明は、上記金属板（5、6）として、四角形状の基板（5a、6a）の少なくとも1組の対向2辺にそれぞれ折曲片（5b、6b）を形成したものを採用し、上記側面部に、前記金属板の各折曲片が係合する係合溝（2b、2c、3a）を形成して構成される。

【0016】また本発明は、上記金属板（5、6）として、四角形状の基板（5a、6a）の4辺にそれぞれ折曲片（5b、6b）を形成したものを採用し、上記側面

部に、前記金属板の各折曲片が係合する係合溝（2b、2c、3a）を形成して構成される。

【0017】また本発明は、上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース（1）において、前記上面部および前記下面部に金属板（5、6）を用いて構成される。

【0018】さらに本発明は、上記上面部の金属板（5）と上記下面部の金属板（6）との間に、これら金属板同士を電気的に接続する導通部材（4、7、8）を複数箇所に設けて構成される。

【0019】なお、括弧内の符号は図面において対応する要素を表す便宜的なものであり、従って、本発明は図面上に記載に限定拘束されるものではない。このことは「特許請求の範囲」の欄についても同様である。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。

【0021】図1は本発明に係る電池パック用ケースの一実施形態を示す組立斜視図、図2は図1に示す電池パック用ケースの分解斜視図、図3は図2に示す電池パック用ケースを構成するコネクタ支持部材の反転斜視図、図4は図1に示す電池パック用ケースの電気的接続部分のみを示す模式図である。

【0022】本発明に係る電池パック用ケース1は、図1および図2に示すように、合成樹脂からなる四角短筒状の枠体2を有しており、枠体2の1辺にはコの字状のコネクタ取付口2aが形成されている。コネクタ取付口2aにはガイド溝2eが当該コネクタ取付口2aに沿ってコの字状に形成されているとともに、2本の突起片2dがガイド溝2eの後方に位置する形で立設されている。また、コネクタ取付口2aの両側、すなわち枠体2の2つの隅角部にはそれぞれ厚肉段差部2fが形成されており、各厚肉段差部2fにはそれぞれ金属製のタブ4が埋設されている。さらに、枠体2の残り2つの隅角部の近傍にはそれぞれ厚肉部2gが形成されており、各厚肉部2gにはそれぞれ金属製のタブ4が埋設されている。

【0023】また、枠体2のコネクタ取付口2aには角棒状のコネクタ支持部材3が載置されている。コネクタ支持部材3の両端には、図2および図3に示すように、それぞれ薄肉段差部3dが形成されており、コネクタ支持部材3の下面にはガイド溝3cと2つの凹部3bが形成されている。そして、コネクタ支持部材3の各薄肉段差部3dは枠体2の各厚肉段差部2fに当接するとともに、ガイド溝3cは枠体2のガイド溝2eに対向し、各凹部3bには枠体2の各突起片2dが嵌合している。

【0024】さらに、枠体2の上側には金属板5がコネクタ支持部材3を挟み込むように4本のビス7で取り付けられており、各ビス7はそれぞれ各タブ4に螺合している。一方、枠体2の下側には金属板6が4本のビス

8で取り付けられており、各ビス8はそれぞれ各タブ4に螺合している。従って、2枚の金属板5、6はビス7、タブ4およびビス8を介して4箇所導通した状態となっている。

【0025】ここで、図2に示すように、金属板5は四角形状の基板5aを有しており、基板5aの4辺にはそれぞれ折曲片5bが下向きに形成されている。一方、枠体2の上側には3本の係合溝2bが形成されているとともに、コネクタ支持部材3の上側には1本の係合溝3aが形成されており、金属板5の折曲片5bは枠体2の係合溝2bまたはコネクタ支持部材3の係合溝3aに係合している。また、金属板6は四角形状の基板6aを有しており、基板6aの4辺にはそれぞれ折曲片6bが上向きに形成されている。一方、枠体2の下側には4本の係合溝2cが形成されており、金属板6の折曲片6bは枠体2の係合溝2cに係合している。その結果、枠体2、コネクタ支持部材3および金属板5、6からなる電池パック用ケース1全体は、その剛性が高くなる。

【0026】なお、図1に示すように、金属板5、6はそれぞれ箱状の電池パック用ケース1の上面部、下面部を構成し、枠体2およびコネクタ支持部材3は箱状の電池パック用ケース1の側面部を構成する。

【0027】本発明に係る電池パック用ケース1は以上のような構成を有するもので、金属板5、6を薄くすることによって電池パック用ケース1の総高を低くし、電池パックの薄型軽量化を実現することができる。

【0028】ここで、電池パック用ケース1の上面部および下面部には金属板5、6が使用されているので、これを薄くしても電池パック用ケース1の強度を維持するとともに、その燃焼性を高めることが可能となる。また、合成樹脂と違って、金属板5、6を薄くしても「ひけ」や「ショート」が発生しないので、電池パック用ケース1の品質が低下することもない。しかも、金属板5の基板5aには折曲片5bが形成されており、金属板5、6の曲げに対する抵抗力は大きいので、金属板5、6を薄くしても強度上の問題は生じない。

【0029】また、ビス7、8が螺合するタブ4はすべて枠体2の厚肉段差部2fまたは厚肉部2gに設けられているので、タブ4を長くすることによってビス7、8との螺合長さを増し、電池パックの強度特性（とりわけ耐衝撃性）を高めることができる。

【0030】ところで、この電池パック用ケース1を用いて電池パックを製造するには、まず金属板6を枠体2にビス8で取り付け、枠体2内に素電池と保護回路基板（いずれも図示せず）を組み込む。

【0031】次に、枠体2のコネクタ取付口2aに長方形状のコネクタ実装基板（図示せず）を設置し、その上にコネクタ支持部材3を載置する。すると、このコネクタ実装基板はその4辺が枠体2のガイド溝2eおよびコネクタ支持部材3のガイド溝3cに嵌合して支持された

状態となる。このとき、コネクタ実装基板の設置は、これを枠体2のガイド溝2eに嵌着するだけで容易に実施することができる。また、コネクタ支持部材3の位置決めは、その薄肉段差部3dを枠体2の厚肉段差部2fに合致させるとともに、ガイド溝3cをコネクタ実装基板に係合させることによって容易に実行することができる。

【0032】最後に、金属板5を枠体2にビス7で取り付ければ、電池パックの製造が完了する。

【0033】このように、コネクタ実装基板の設置やコネクタ支持部材3の位置決めは容易であり、また金属板5、6の取付もビス7、8を螺着するだけで簡単に行えるので、電池パック用ケース1を用いた電池パックは、その組立作業性に優れる。

【0034】また、こうして製造された電池パック内で発生する熱は、熱伝導度の大きい金属板5、6を通じて素早く外部に放出できるので、ニカド電池やニッケル水素電池などの二次電池において、充電時の高温化を抑制し、寿命を延ばすことが可能となる。

【0035】さらに、この電池パックでは、金属板5、6等のシールド効果によって保護回路基板を外来ノイズから守ることができる。すなわち、図4に示すように、レンズの法則により、電池パック用ケース1の上方から入ろうとする磁界B1に対しては、金属板5の隅から入ろうとする磁界B1が生じて磁界B1の進入を阻止し、電池パック用ケース1の側方から入ろうとする磁界B2、B3に対しては、金属板5、6、ビス7、8およびタブ4を電流I2、I3が流れて磁界B2、B3の進入を阻止する。その結果、保護回路基板が外来ノイズを受けて誤動作を惹起する事態を未然に防止することができるため、特に保護回路基板の回路インピーダンスが高いリチウムイオン電池において、その安全性を高めることが可能となる。

【0036】なお、この電池パックをノートパソコン等の機器で使用する際には、コネクタ実装基板にコネクタ（図示せず）を差し込む。この際、コネクタ実装基板にストレスが作用するが、コネクタ実装基板は、上述したように、その4辺全周にわたってガイド溝2e、ガイド溝3cに嵌合して支持されているので、コネクタ実装基板に作用するストレスを分散させて軽減することができる。また、こうして差し込んだコネクタを電池パックから抜き取るときも同様である。そのため、コネクタの着脱に起因するストレスの蓄積を抑制し、電池パックの耐久性を向上させることが可能となる。

【0037】また、コネクタ実装基板はコネクタに押圧されて後方へ移動しようとするが、コネクタ実装基板の後方に位置する2本の突起片2dがこの押圧力に抗する形でコネクタ実装基板を支持することに加えて、既に述べたように、電池パック用ケース1全体の剛性も高いことから、コネクタの差込作業を支障なく行うことができ、電池パックの取扱い性に優れる。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース1において、前記上面部と前記下面部の双方または一方に金属板5、6を用いて構成したので、金属板5、6を薄くして電池パックを薄型軽量化することができると同時に、電池パックの強度維持、難燃性向上、品質維持、長寿命化、安全性向上および組立作業性向上を実現することが可能となる。

【0039】また本発明によれば、上記金属板5、6として、四角形状の基板5a、6aの少なくとも1辺に折曲片5b、6bを形成したものを採用して構成したので、金属板5、6の曲げ強度を高めることができ、ひいては電池パックを薄型軽量化することが可能となる。

【0040】また本発明によれば、上記金属板5、6として、四角形状の基板5a、6aの少なくとも1組の対向2辺にそれぞれ折曲片5b、6bを形成したものを採用し、上記側面部に、前記金属板5、6の各折曲片5b、6bに係合する係合溝2b、2c、3aを形成して構成したので、上面部と下面部（金属板5、6）と側面部との結合力の増強によって電池パック用ケース1全体の剛性を高めることができることから、電池パックの取扱い性を改善することが可能となる。

【0041】また本発明によれば、上記金属板5、6として、四角形状の基板5a、6aの4辺にそれぞれ折曲片5b、6bを形成したものを採用し、上記側面部に、前記金属板の各折曲片に係合する係合溝2b、2c、3aを形成して構成したので、上面部と下面部（金属板5、6）と側面部との結合力の増強によって電池パック用ケース1全体の剛性を高めることができることから、電池パックの取扱い性を改善することが可能となる。

【0042】また本発明によれば、上面部、下面部および側面部からなる箱状の電池パック用ケース1において、前記上面部および前記下面部に金属板5、6を用いて構成したので、金属板5、6を薄くして電池パックを薄型軽量化することができると同時に、電池パックの強度維持、難燃性向上、品質維持、長寿命化、安全性向上および組立作業性向上を実現することが可能となる。

【0043】さらに本発明によれば、上記上面部の金属板5と上記下面部の金属板6との間に、これら金属板5、6同士を電気的に接続するタブ4、ビス7、8等の導通部材を複数箇所に設けて構成したので、レンズの法則によって電池パック用ケース1の側方からの磁界の進入をも阻止しうることから、外来ノイズによる誤動作を防止し、安全性を一層向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電池パック用ケースの一実施形態を示す組立斜視図である。

【図2】図1に示す電池パック用ケースの分解斜視図である。

7

8

【図3】図2に示す電池パック用ケースを構成するコネクタ支持部材の反転斜視図である。

【図4】図1に示す電池パック用ケースの電気的接続部分のみを示す模式図である。

【図5】従来の電池パック用ケースの一例を示す組立斜視図である。

【図6】図5に示す電池パック用ケースの分解斜視図である。

【符号の説明】

1 ……電池パック用ケース

* 2 ……枠体

2 b、2 c ……係合溝

3 ……コネクタ支持部材

3 a ……係合溝

4 ……導通部材（タブ）

5、6 ……金属板

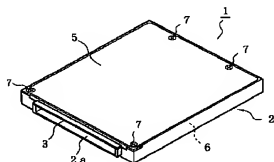
5 a、6 a ……基板

5 b、6 b ……折曲片

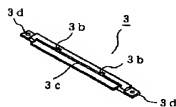
7、8 ……導通部材（ビス）

* 10

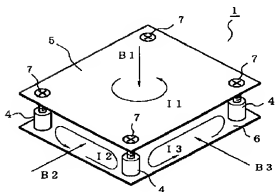
【図1】



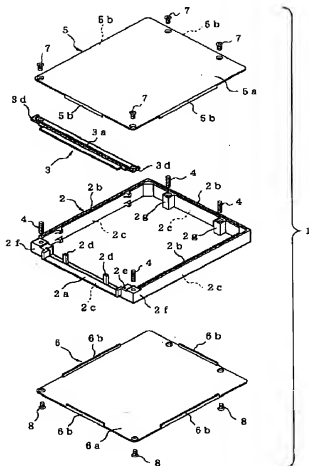
【図3】



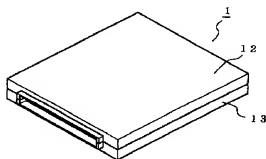
【図4】



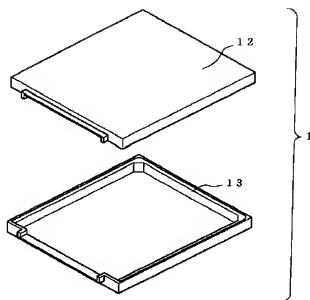
【図2】



【図5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 徹也
東京都港区新橋5丁目36番11号 富士電気
化学株式会社内

371P

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-171964

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月9日

H 01 M 2/30
2/10

B-6821-5H
Z-6340-5H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 カードバッテリー

⑯ 実 願 昭62-64566

⑰ 出 願 昭62(1987)4月28日

⑱ 考 案 者 志 野 勝 英 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 岡田 和 秀

明 細 書

1. 考案の名称

カードバッテリー

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 正負一對の電極シートが表裏両面に振り分けられた薄型電池本体がカード状のパッケージで保護されたカードバッテリーにおいて、

前記薄型電池本体の両電極シートの縁部を延出して、この縁部を前記パッケージの一面側に電極パッドとして露出させていることを特徴とするカードバッテリー。

3. 考案の詳細な説明

< 技術分野 >

本考案は、例えば IC カードや薄型ラジオなどの薄型機器に内蔵されるカードバッテリーに関するものである。

< 従来技術 >

従来 of この種のカードバッテリーの 1 例を第 7 図に示して説明する。

図例のカードバッテリー 1 は、薄型電池本体 2 と、これを保護する合成樹脂製のパッケージ 3 とで構成されている。

薄型電池本体 2 は、電解液などが含浸された長方形形状のセパレータ 4 と、このセパレータ 4 の表裏両面に密着されたセパレータ 4 よりも若干小さな正極作用物質 5 および負極作用物質 6 と、正極作用物質 5 および負極作用物質 6 を挟持する正極電極シート 7 および負極電極シート 8 と、両電極シート 7, 8 の周縁に形成の段差部 7 a, 8 a 間に介在された絶縁性のシールド部材 9 とを備えた構成である。

図に示されるように、パッケージ 3 の表面側には負極電極シート 8 が配置されており、裏面側には正極電極シート 7 が配置されている。

正極電極シート 7 および負極電極シート 8 は、それぞれ中央部分に長方形形状の隆起部 7 b, 8 b を備えている。

そして、パッケージ 3 の表面および裏面には、正極電極シート 7, 負極電極シート 8 の隆起部 7 b

、8 bの一部を露出させる端子挿入穴3 a、3 bが開設されている。

なお、薄型電池本体2をパッケージ3で保護していないものもあるが、そのタイプでは、薄型機器への実装時において折れたり曲がったりと破損しやすい点が指摘される。

ところで、カードバッテリー1をICカードなどの薄型機器（図示省略）に実装するときは、この薄型機器の接続端子10 a、10 bを、パッケージ3の表裏両面に設けた端子挿入穴3 a、3 bにそれぞれ嵌入して正極電極シート7、負極電極シート8の隆起部7 b、8 bにそれぞれ接触させるのである。

しかしながら、このような構成を有する従来例には、次のような問題点がある。

即ち、カードバッテリー1の表裏両面に正極電極シート7や負極電極シート8を振り分けて配しているため、このカードバッテリー1を実装する薄型機器の正負一對の接続端子10 a、10 bを薄型機器の肉厚方向に平行でかつ対向する状態に設け

る必要があって、薄型機器の肉厚が必要以上に増大していた。

また、パッケージ3の端子挿入穴3a, 3bに薄型機器の接続端子10a, 10bを嵌入させるものであるから、接続端子10a, 10bを正極電極シート7および負極電極シート8に確実に接触させるためには、接続端子10a, 10bを長くするとともにそれをその軸心方向で弾性的に進退自在に可動する構造にする必要があるなど薄型機器の機構が複雑になっていた。

< 考案の目的 >

本考案はこのような事情に鑑みて創案されたもので、実装しようとする薄型機器についての薄型化および機構の簡素化に貢献できるカードバッテリーを提供することを目的としている。

< 考案の構成 >

本考案は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

即ち、本考案にかかるカードバッテリーは、正負一対の電極シートが表裏両面に振り分けら

れた薄型電池本体がカード状のパッケージで保護されたものであって、

前記薄型電池本体の両電極シートの縁部を延出して、この縁部を前記パッケージの一面側に電極パッドとして露出させていることに特徴を有するものである。

この構成による作用は、次の通りである。

薄型電池本体の正負一対の電極パッドをパッケージの一面側に配しているから、このカードバッテリーを実装する薄型機器においては前記電極パッドに接続させる一対の接続端子それぞれを、前記電極パッドに対向する側の一方向から突出させる状態に設けることが可能となる。

また、薄型電池本体の一対の電極パッドをパッケージの一面側で露出させているから、前記接続端子をカードバッテリーの厚み方向に長くする必要がないとともに、この接続端子自体を例えば弾性変形可能なものにして前記電極パッドに圧接させれば従来のように接続端子を複雑にする必要がなくなる。

< 実施例 >

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図および第2図に本考案の第1実施例を示している。

同図において、従来例にかかる第7図に示してある符号と同一の符号は、その符号が示す部品、部分等と同様のものを指す。

本実施例において、従来例と異なっている構成は、次の通りである。

正極電極シート7、負極電極シート8の段差部7a、8aのうちの一边が長く延出されていて、それがほぼ「U」字形状に折り曲げられている。この正極電極シート7の折曲部分7cはパッケージ3の表面と面一になって電極パッドとして露出されているとともに、正極電極シート7の折曲部分7cおよびシールド部材9の所定の2箇所がほぼ正形状に切欠かれて、負極電極シート8の折曲部分8cもパッケージ3の表面側に電極パッドとして露出されている。

このように、パッケージ 3 の表面側にのみ正極電極シート 7 の折曲部分 7 c および負極電極シート 8 の折曲部分 8 c を隣り合わせて設けているので、このカードバッテリー 1 を実装する薄型機器の接続端子 10 a, 10 b としても薄型機器の厚み方向でなく幅方向に隣り合う状態に設けることができ、前記薄型機器の薄型化に貢献できる。

しかも、正極電極シート 7 および負極電極シート 8 の各折曲部分 7 c, 8 c をパッケージ 3 の表面側に露出させているから、接続端子 10 a, 10 b をカードバッテリー 1 の肉厚方向に対して斜めに突出させることができるとともに、接続端子 10 a, 10 b を弾性変形可能な材質としてこれを携ませて前記折曲部分 7 c, 8 c に圧接させるだけで、薄型機器とカードバッテリー 1 とを確実に接続することができる。このため、その接続端子 10 a, 10 b の長さを従来に比べて短くできるだけでなく、従来のように接続端子 10 a, 10 b を複雑な構造にする必要がなくなるなど、薄型機器の機構の簡素化を図ることができる。

次に、本考案の第2実施例を第3図および第4図に示して説明する。

同図において、第1実施例にかかる第1図および第2図に示してある符号と同一の符号は、その符号が示す部品、部分等と同様のものを指す。

本実施例において、第1実施例と異なる構成は、次の通りである。

即ち、正極電極シート7および負極電極シート8の各折曲部分7c、8cがパッケージ3の表面よりも突出した状態に設けられている点である。

その他の構成は第1実施例と同様であるので、説明を省略する。

さらに、本考案の第3実施例を第5図および第6図に示して説明する。

同図においても第1実施例にかかる第1図および第2図に示してある符号と同一の符号は、その符号が示す部品、部分等と同様のものを指す。

本実施例において、第1実施例と異なる構成は、次の通りである。

即ち、正極電極シート7をパッケージ3の表面

側に配置させているとともに負極電極シート 8 をパッケージ 3 の裏面側に配置させている。

これらの各折曲部分 7 c, 8 c はほぼ「く」の字形状に構成されていて、正極電極シート 7 の折曲部分 7 c がパッケージ 3 の表面と面一になるように露出されている。この正極電極シート 7 の折曲部分 7 c およびシールド部材 9 の所定の 2 箇所が切欠かれて、負極電極シート 8 の折曲部分 8 c もパッケージ 3 の表面側に露出されている点は第 1、第 2 実施例と同様である。

なお、本考案は、上記各実施例で説明したもののみに限定されるものでなく、種々な変形例が考えられることは言うまでもない。

< 考案の効果 >

本考案によれば、次の効果が発揮される。

薄型電池本体の正負一対の電極パッドをパッケージの一面側に配しているから、このカードバッテリーを実装する薄型機器においては前記電極パッドに接続させる一対の接続端子それぞれを、前記電極パッドに対向する側の一方向から突出させ

る状態に設けることができ、このために前記薄型機器の薄型化に貢献できる。

また、薄型電池本体の一対の電極パッドをパッケージの一面側で露出させているから、前記接続端子をカードバッテリーの厚み方向で従来のように長くせずにすむだけでなく、この接続端子自体を例えば弾性変形可能なものにして前記電極パッドに圧接させれば従来のように接続端子の構造を複雑にする必要がなくなり、このために前記薄型機器の機構の簡素化を実現することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本考案の第1実施例にかかり、第1図はカードバッテリーの要部断面の斜視図、第2図は第1図のII-II線の縦断面図である。

第3図および第4図は本考案の第2実施例にかかり、第3図は第1図のA矢視に対応する断面図、第4図は第3図のIV-IV線断面図である。

第5図および第6図は本考案の第3実施例にかかり、第5図は第1図のA矢視に対応する断面図、

第6図は第5図のVI-VI線断面図である。

また、第7図は従来例にかかるカードバッテリーを示す一部切欠の斜視図である。

1 … カードバッテリー

2 … 薄型電池本体

3 … パッケージ

7 … 正極電極シート

7 c … 折曲部分（電極パッド）

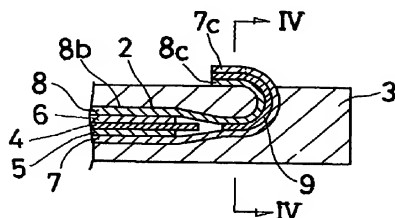
8 … 負極電極シート

8 c … 折曲部分（電極パッド）。

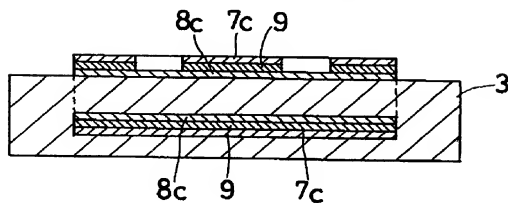
出願人 シ ャ ー プ 株 式 会 社

代理人 弁 理 士 岡 田 和 秀

第 3 図 (第2実施例の断面図)



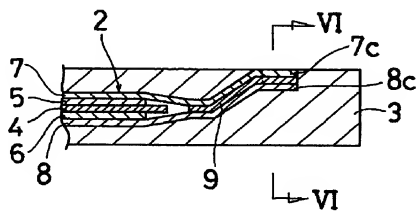
第 4 図 (第3図のIV-IV線断面図)



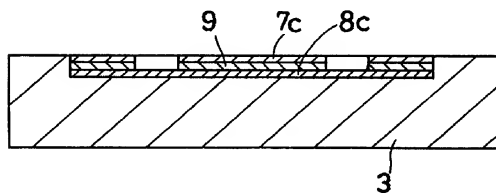
662

実開 昭 63-171964

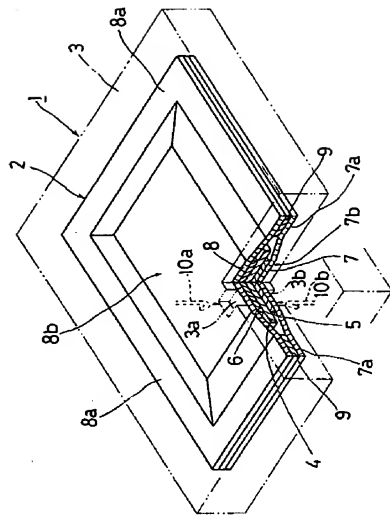
第 5 図 (第 3 実施例の断面図)



第 6 図 (第 5 図の VI-VI 線断面図)



第 7 図 (従来例の斜視図)



371 P